НАВУКА



№ 50 (2829) 14 снежня 2020 г. | Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі | Выходзіць з кастрычніка 1979 года

В Институте микробиологии НАН Беларуси 3 декабря торжественно открыли второй пусковой комплекс Научно-производственного центра биотехнологий. Он позволит производить в год 43,5 т жидких комплексных микробных препаратов для растениеводства. Это событие отметили представители ОАО «Стройтрест №35»: вручили директору Института микробиологии Эмилии Коломиец символический ключ от НПЦ биотехнологий.

Стр. 4



ДВА НОВЫХ НАУКОЕМКИХ ПРОИЗВОДСТВА



9 декабря в Физико-техническом институте НАН Беларуси состоялось торжественное открытие Научно-производственного участка лазерных технологий с демонстрацией технологических возможностей нового уникального оборудования – лазерного комплекса. Данный участок будет действовать в рамках Отраслевой лаборатории электронно-лучевых и аддитивных технологий, созданной при поддержке Министерства промышленности нашей страны.

Стр. 2

АНОНС

К 100-летию БНТУ



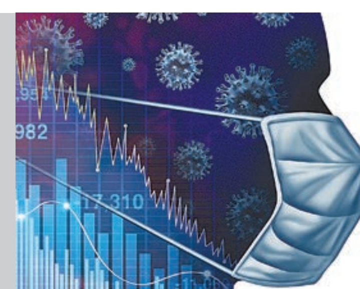
Стр. 3

В партнерстве с наукой: БГТУ – 90!



Стр. 5

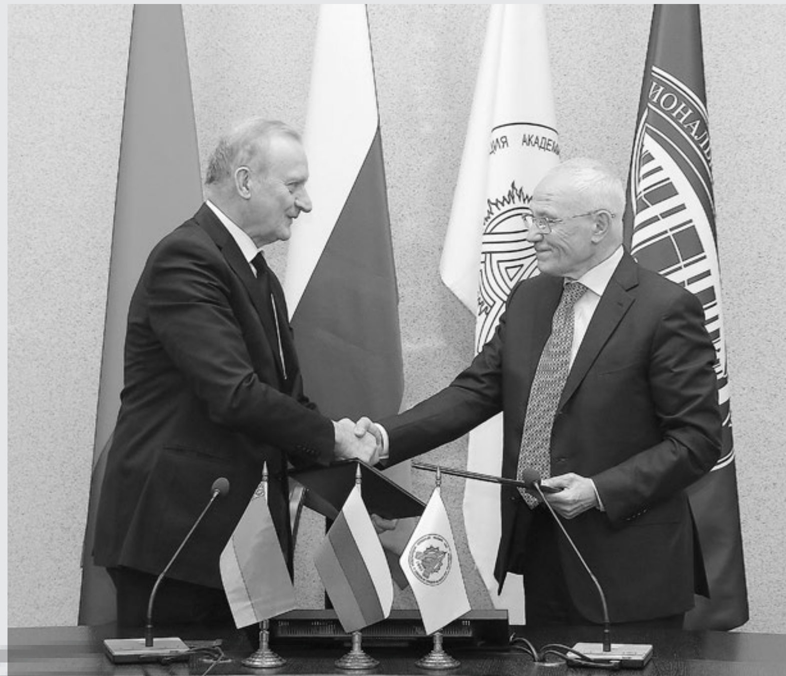
Крутые виражи экономики – 2020



Стр. 6

МААН – СОЮЗНОЕ ГОСУДАРСТВО: ШАГИ НАВСТРЕЧУ

9 декабря состоялось подписание Руководителем Международной ассоциации академий наук (МААН), Председателем Президиума НАН Беларуси Владимиром Гусаковым и Государственным секретарем Союзного государства Григорием Рапотой Соглашения о сотрудничестве между МААН и Постоянным Комитетом Союзного государства.



Соглашение предполагает установление долгосрочных отношений, координацию проведения научных исследований по модернизации и инновационному технологическому развитию экономик государств – участников Договора о создании Союзного государства по направлениям и темам, представляющим взаимный интерес.

В числе целей сотрудничества – оказание организационного и методического содействия по вопросам научной и технической информации по различным программам, проектам и мероприятиям Союзного государства; взаимодействие в разработке и реализации долгосрочной стратегии и конкретных мероприятий, направленных на создание и поддержку условий для передовых фундаментальных и прикладных исследований и разработок в рамках программ Союзного государства.

Г. Рапота обратил внимание на широкие возможности МААН: в ассоциацию входят представители СНГ, Китая, Монголии, Черногории, Вьетнама. «Это эффективная организация, – подчеркнул Госсекретарь. – Она не берет на себя решение всех задач, которые стоят в СНГ и на Евразийском пространстве. Но в части научных исследований, и особенно в части обменов, предоставления допуска к информационным ресурсам друг друга, – это действенная организация. А поскольку мы все больший акцент делаем на научно-техническом прогрессе для экономического развития, возможности, которые работают на эту идею, стараемся использовать. МААН – как раз одна из них. Когда появилась возможность укрепить наши отношения с этой Ассоциацией, мы с удовольствием откликнулись...

Мы будем полагаться на Академии наук Беларуси и России, которые вместе работают. Они нам помогут в определении сфер взаимодействия, но у нас есть свои предложения, которые мы хотим обсудить.

Вопрос формирования единого научно-технологического пространства все больше привлекает внимание в Союзном государстве. Я надеюсь, что мы такие мероприятия, как Форум научно-технических вузов Союзного государства, могли бы расширить на другие страны, организации которых входят в МААН».

Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков напомнил, что в МААН входят 21 полноправный и 5 ассоциированных членов из 16 стран. Организация действует с 1993 года. «Подписание данного Соглашения для нас – важное событие. Привлекая научные силы огромного пространства, мы можем решать актуальные проблемы для Союзного государства», – акцентировал В. Гусаков.

В ходе переговоров после подписания Соглашения состоялось обсуждение текущего состояния сотрудничества в рамках Союзного государства, а также новых направлений и механизмов его развития.

Подготовил Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

УСКОРЕНИЕ ПРОВЕРКИ

Количество отгрузок продукции, сопровождаемых электронными ветеринарными сертификатами с использованием информационных технологий Центра систем идентификации, за 11 месяцев текущего года составило более 212 тыс., в т.ч. около 20 тыс. только за ноябрь. Ускорение проверки Россельхознадзором документов по отгрузкам на основе предварительно переданных в Россию сертификатов привело к сокращению на этой основе времени простоя транспортных средств и экономии рабочего времени за 11 месяцев до 160 тыс. моточасов и до 20 тыс. человекодней соответственно. Официально установленный норматив на проверку одного комплекта бумажных документов на границе – 60 мин. С использованием электронных сертификатов – не более 15–20 мин. в среднем на 1 транспортное средство.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

В НОВЫЙ ГОД – С НОВОЙ ОТРАСЛЕВОЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ

В церемонии открытия участка лазерной обработки материалов Отраслевой лаборатории электронно-лучевых и аддитивных технологий в Физико-техническом институте НАН Беларуси (ФТИ) приняли участие Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, председатель комитета по экономике Мингорисполкома Владимир Наумович, академик-секретарь Отделения физико-технических наук Александр Ласковнев, а также директора академических организаций.



Лазерный комплекс

Знакомясь с возможностями нового комплекса, В. Гусаков обратил внимание на необходимость более тесно кооперироваться с партнерами как из учреждений Академии наук, так и представителями производственных предприятий. Также подчеркивалась важность коммерциализации продукции, произведенной на новом оборудовании.

Оно закуплено за счет средств Мингорисполкома, выделенных для развития материальной базы отраслевых лабораторий, позволяет производить высокоскоростную термообработку деталей, наплавку порошковыми и проволочными материалами защитных и упрочняющих покрытий в различных газовых средах. Данное оборудование расширит экспортный потенциал и возможности института в выполнении научных исследований и освоении их результатов в промышленности.

«Лазерные технологии уже давно вошли в обиход, заводы их используют. Но это направление постоянно развивается, – поясняет директор ФТИ Виталий Залесский. – Лазерная резка позволяет делать более качественные и надежные заготовки. А лазерная сварка, в дополнение к электронно-лучевой, расширит наши возможности по изготовлению изделий. Перспективно и лазерное нанесение защитных или упрочняющих покрытий. Будем изготавливать различные режущие инструменты для машиностроительной и приборостроительной отраслей, сельхозтехники, пищевой промышленности».

Данное лазерное оборудование предназначено для автоматической производительной высокоточной резки листовых материалов, сварки, наплавки и термической обработки металлов и сплавов. Также оно будет использоваться для изучения и разработки аддитивных технологий изготовления и восстановления изношенных деталей, точечной и шовной прецизионной сварки металлов и сплавов.

При поддержке Мингорисполкома

Сегодня в ФТИ освоено изготовление малосерийного и уникального оборудования ионно-плазменного азотирования и индукционного нагрева деталей как для проведения научных исследований в институте, так и под конкретные требования заказчиков. На опытных производствах ежегодно разрабатываются промышленные технологии и изготавливаются комплексы оборудования поверхностного упрочнения изделий. Реализуемые технологии и оборудование соответствуют мировому уровню и полностью обеспечивают потребности рынка Беларуси в указанных технологиях. Поставка предприятиям страны деталей ионной химико-термической обработки обеспечивает импортозамещение на сумму до 900 тыс. евро.

За время сотрудничества при поддержке инновационного фонда Мингорисполкома ФТИ приобрел современные высоковольтные источники питания, комплексы оборудования для металлообработки и сварки. Организованы участки пробоподготовки, спектроскопических, микродюрометрических, электронно-оптических, рентгеноструктурных, металлографических и прочностных исследований образцов, прошедших электронно-ионно-плазменную, индукционную, лазерную и другие виды обработки.

Приобретение оборудования позволило освоить на новом уровне традиционные для института методы электронно-лучевой, ионно-плазменной, лазерной и индукционной обработки материалов, повысить качество проведения исследований и производительность выполнения работ, сократить непроизводительные временные затраты.

Существенно повысились возможности ФТИ по выполнению контрактов и хозяйственных договоров. Заключены и успешно выполнены договоры на разработку технологий и поставку оборудования ионной химико-термической обработки с ОАО «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ» (в 2016 году работа удостоена Премии Министерства промышленности), ОАО «Гомсельмаш» (на предприятии эксплуатируются три комплекса оборудования, в ФТИ заканчивается изготовление четвертого), УЧНПП «Технолит» (здесь эксплуатируются три установки).

Для подготовки квалифицированных кадров в БНТУ поставлена установка ионно-плазменного азотирования (ранее такое оборудование приобрел Барановичский государственный университет). Выполнен контракт с AECC Пекинский институт авиационных материалов по разработке метода и конструкции системы измерения температуры азотирования титановых сплавов.



Символ мудрости

Во время мероприятий прошло открытие арт-объекта «Гранит науки», установленного вблизи центрального входа в ФТИ. Это большая скульптура совы, выполненная из различных металлических деталей, которые видны под ее перьями. Сова издревле является символом мудрости. Открытие арт-объекта состоялось в ходе мероприятий, проводимых в преддверии 90-летнего юбилея ФТИ и 80-летнего юбилея Отделения физико-технических наук НАН Беларуси.

Данный художественный объект станет украшением Академгородка, придаст дополнительную узнаваемость институту.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

ВЕК ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Белорусский национальный технический университет (БНТУ) – флагман в подготовке инженерных кадров, крупный научный центр. В честь столетия, которое вуз отпраздновал 10 декабря, Президент Беларуси Александр Лукашенко принял участие в торжественном собрании трудового коллектива. Глава государства вручил БНТУ орден Трудовой Славы и государственные награды сотрудникам вуза.



С НАУКОЙ ПЛЕЧОМ К ПЛЕЧУ

Сегодня в БНТУ функционируют 37 научных школ, возглавляемых ведущими учеными Беларуси, в областях строительства, архитектуры, энергетики, транспортных коммуникаций, машиностроения, автотракторостроения, транспорта, приборостроения, лазерных технологий, метрологии, экономики, горного дела и др.

Наукой здесь занимаются филиал «Научно-исследовательский политехнический институт», ГП «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»; филиал «Институт повышения квалификации и переподготовки кадров по новым направлениям развития техники, технологии и экономики», Республиканский институт инновационных технологий, филиал «Опытный завод «Политехник» и др.

БНТУ выполняет задания в рамках научно-технических программ (государственных, региональных, союзного государства) и государственных программ научных исследований, проекты БРФФИ, хозяйственные договора и контракты с предприятиями и организациями республики, зарубежными учреждениями и организациями стран Евросоюза, Азии и СНГ.

Научные исследования выполняются по заявкам крупных отечественных предприятий и зарубежных партнеров. В результате выполнения НИОКТР создаются новые материалы, технологии, прогрессивные приборы и установки, программные продукты, осуществляется выпуск опытных партий и мелкосерийной готовой для реализации продукции.

При БНТУ функционируют 15 советов по защите диссертаций (14 докторских и 1 кандидатский) по 38 специальностям.

Об этом и многом другом говорилось на торжественном собрании трудового коллектива и расширенном заседании Совета БНТУ. Во дворике главного корпуса университета к 100-летию вуза были представлены образцы белорусской автотехники, созданные выпускниками БНТУ.

Руководитель аппарата НАН Беларуси, академик Петр Витязь передал приветственный адрес от Председателя Президиума НАН Беларуси Владимира Гусакова и вручил нагрудные знаки «У гонар 90-годдзя Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі» и Почетные грамоты НАН Беларуси (**на фото**). П. Витязь в свое время работал в Политехе, закладывал здесь основы белорусской научной школы порошковой металлургии.

В программе юбилейных мероприятий было немало торжественных собраний на факультетах, которые посетили ученые НАН Беларуси.

Подготовку инженерных кадров для народнохозяйственного комплекса страны по 89 специальностям в БНТУ осуществляют 119 кафедр и 2195 человек профессорско-преподавательского состава. Из них 1100 имеют ученые степени и звания, в том числе 2 академика и 7 членов-корреспондентов НАН Беларуси, 199 докторов, профессоров и 829 кандидатов наук, доцентов. Научно-исследовательская часть объединяет 32 научно-исследовательские лаборатории.

ИМЕННЫЕ КАФЕДРЫ И ЛАБОРАТОРИИ

Столетие БНТУ стало хорошим поводом для открытия именных лабораторий, кафедр и аудиторий в учебных корпусах. Некоторые известные ученые, чьи имена они носят, олицетворяют собой связь академической и вузовской науки.

Как отметил ректор БНТУ Сергей Харитончик, таким образом увековечены предшественники, создавшие научные основы продукции, которая выпускается сейчас в нашей стране.



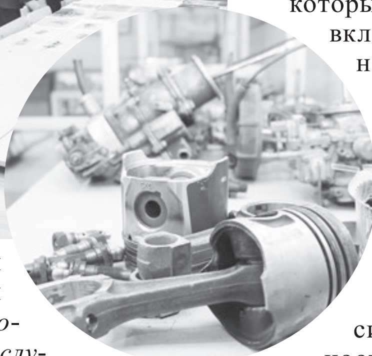
Лаборатория гидротехнического и энергетического строительства, водного транспорта и гидравлики теперь носит имя *академика АН БССР Ф. Винокурова (***на фото***)*. Здесь создана научная школа в области разработки высокоэнергетических процессов скоростной металлообработки и высоконапорных гидроструйных многофункциональных технологий на основе реверсивных винтовых и двухфазных течений. Под руководством преподавателей кафедры защищали кандидатские диссертации не только отечественные соискатели, но и представители Болгарии, Лаоса, Египта, Афганистана, Гвинеи, Колумбии, Панамы, Непала и Ганы.

На энергетическом факультете открылись сразу две именные лаборатории. Одна из них – имени *заслуженного деятеля науки и техники БССР Александра Руцкого* во втором корпусе в аудитории 211. Там будут проводиться занятия по дисциплинам «Электрические станции» и «Оборудование электрических станций». На лабораторных и практических работах для использования будут представлены вакуумные включатели, приводы выключателей и макеты распределительных устройств. Другая лаборатория «Моделирование процессов в электротехнических и электронных устройствах» имени *профессора, заслуженного работника высшей школы БССР Виктора Ильина* рассчитана на проведение практических занятий на компьютерах.



На факультете технологий управления и гуманитаризации в главном корпусе открылась именная аудитория имени *известного экономиста профессора Андрея Тура*. В БНТУ в свое время он работал профессором кафедры экономики и права, кафедры бизнес-администрирования, а в июне 2015 года стал ее заведующим.

Также на автотракторном факультете открылась именная лекционная аудитория имени *профессора, заслуженного работника промышленности Республики Беларусь Анатолия Лефарова*. Около 20 лет он работал преподавателем в Белорусском политехническом институте. В аудитории установили стенд с книжными пособиями и фотографиями из личного архива профессора.



Кафедре «Техническая эксплуатация автомобилей» автотракторного факультета лаборатории присвоили имя ее *первого заведующего – доцента Александра Самко*. Там можно ознакомиться с профессиональной деятельностью Александра Степановича и узнать о его разработках. В лаборатории установили новое оборудование для занятий: тормозную систему с пневмоприводом, гидравлическую тормозную систему автомобиля с антиблокировочной системой торможения (**на фото**).

7 декабря были открыты три именные мемориальные кафедры на архитектурном факультете. Они посвящены людям, которые внесли большой вклад в архитектурную науку и образование.

Кафедре «Теория и история архитектуры» присвоили имя *профессора Владимира Чантурии*. Там появился стенд, который отражает его профессиональную деятельность. К слову, Владимир Александрович – родоначальник исследования архитектурного наследия Беларуси. В БНТУ он работал заведующим кафедрой «Теория и история архитектуры» на протяжении двух десятков лет (1969–1988).



Вход на кафедру «Архитектура жилых и общественных зданий» украшает мемориальная табличка с именем заслуженного деятеля искусств БССР, *члена-корреспондента АН БССР, профессора Александра Воинова (***на фото***)*. Его работа была связана с проектированием крупных жилых и общественных зданий, среди которых больница в Жлобине, Дворец пионеров и школьников, гостиница «Днепровская» в Могилеве.

Кафедра «Градостроительство» будет носить имя *народного архитектора СССР Владимира Короля*. При его активном участии в 1952 году на строительном факультете Белорусского политехнического института было создано архитектурное отделение, что стало отправной точкой в формировании белорусской архитектурной школы.

Материалы полосы подготовил
Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ АЛКАЛОИДЫ

Институт физико-органической химии НАН Беларуси (ИФОХ) совместно с Карагандинским университетом им. академика Е.А. Букетова (Казахстан) в 2021 году приступит к выполнению проекта по молекулярному конструированию и разработке методов синтеза новых комбинированных производных природных алкалоидов. Ученых интересуют вещества, перспективные для создания лекарственных соединений.

Как рассказал ведущий научный сотрудник лаборатории элементоорганических соединений Сергей Петкевич, во время недавнего визита в ИФОХ казахские коллеги передали белорусским ученым ряд природных алкалоидов: цитизин, хинин и анабазин. Их производные применяются для создания лекарственных препаратов. Так, цитизин выделяется из семян растений ракитника (*Cytisus Laburnum L.*) и термопсиса ланцетолистного (*Thermopsis lanceolata, R.Br.*); препараты на его основе облегчают отвыкание от курения. Анабазин также применяется в борьбе с никотиновой зависимостью; он содержится в ежовнике безлистном (*Anabasis aphylla L.*) и табаке. Хинин – основной алкалоид коры хинного дерева; производные хинина добавляют в лекарства от простуды, головной боли и в препараты, предназначенные для борьбы с малярией.

Научным сотрудникам лаборатории элементоорганических соединений ИФОХ предстоит на основе этих трех алкалоидов сделать модификации, которые будут после переданы карагандинским коллегам для проведения испытаний. По результатам будет подготовлена совместная научная публикация в рецензируемом журнале. Кроме того, будет рассмотрена возможность продления годового проекта.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

ПАРТНЕРЫ ОИПИ

Заключено соглашение о сотрудничестве между Объединенным институтом проблем информатики НАН Беларуси (ОИПИ) и Al-Jouf University (Саудовская Аравия) в области компьютерного моделирования потенциальных лекарств против различных заболеваний.

Уже выполнен совместный пилотный проект по компьютерному моделированию взаимодействия с целевыми белками соединений, предоставленных арабской стороной. Планируется продолжение сотрудничества на договорной основе.

В онлайн-режиме проведено обсуждение вопросов сотрудничества ОИПИ с представителями Университета искусственного интеллекта (ОАЭ) в области диагностики медицинских заболеваний с использованием технологий искусственного интеллекта. Взаимный интерес вызвала тема диагностики коронавируса по изображениям компьютерной томографии. Планируется проработка совместного проекта.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

БИОТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



Продолжение. Начало на стр. 1

Ключ к успеху

Теперь все готово для выпуска микробиологических препаратов согласно заявленной проектной мощности: 20,5 т в год сухих пробиотических препаратов для животноводства (первый пусковой комплекс) и 43,5 т в год жидких комплексных микробных препаратов для растениеводства (второй). Созданное опытно-промышленное производство оснащено современным технологическим оборудованием для ферментации микроорганизмов-продуцентов и получения различных товарных форм биопрепаратов.

Во время торжественной части мероприятия Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков подчеркнул, что открытие НПЦ биотехнологий и ввод в эксплуатацию его второй очереди имеют большое значение: «Главой государства за Академией наук закреплена функция научного сопровождения и развития биотехнологической отрасли в республике. Для успешной реализации поставленной задачи в академических институтах создаются инновационные производства. Центр Института микробиологии, ориентированный на выпуск биопрепаратов для нужд сельского хозяйства, является одним из ярких примеров таких производств. А если в целом говорить о результативности биотехнологической отрасли, то только в 2019 г. в Беларуси произведено различных видов биопродукции на сумму около 1 млрд рублей», – отметил В. Гусаков.



Директор Института микробиологии Эмилия Коломиец также подчеркнула значимость практической реализации научных разработок. «Я считаю, что для каждого ученого-биотехнолога важно видеть результаты своего труда, воплощенные в реальные продукты и препараты. И мы направленно двигаемся по этому пути, что позволяет институту не только выходить на самофинансирование, но и дает стимул постоянно совершенствовать нашу продукцию, повышать ее конкурентоспособность. Вместе с новыми препаратами растет и наш профессионализм», – отметила Э. Коломиец.

Линейка в 70 технологий

На выставке инновационных биотехнологических разработок была представлена линейка препаратов, разработанных в институте. По словам начальника НПЦ биотехнологий Виталия Щетко (**на фото**), в Центре внедрено около 70 инновационных биотехнологий для сельского хозяйства, здравоохранения, промышленности, охраны окружающей среды. В частности, в настоящее время для различных отраслей экономики Институтом предлагается 45 препаратов в жидкой форме и 15–17 в сухой. В числе жидких препаратов фитозащитного действия – Полибакт, Бетапротектин, Экосад, Фрутин, Бактавен, Бактосол, пользующиеся повышенным спросом. На выставке были представлены и новинки, зарегистрированные в последние годы, – это жидкие препараты Мультифаг-С и Вегетатин. Мультифаг-С – биопестицид на основе бактериофагов, который применяется против бактериозов томатов. Биопрепарат Вегетатин используется для защиты белокочанной капусты от болезней, повышения ее урожайности и сохранности.

В сухой препаративной форме выпускается кормовая добавка Споробакт для повышения биологической доступности кормов, коррекции микробиоценоза желудочно-кишечного тракта свиней и птицы; пробиотик Бактохелс для оздоровления ценных пород рыб.



«Обычно от момента зарождения идеи до создания продукта проходит 3–4 года, – отметил В. Щетко. – Мы постоянно работаем над усовершенствованием технологий и товарных форм выпускаемой продукции: интенсифицируем процесс выращивания бактерий, жидкие товарные формы заменяем более технологичными сухими, что позволяет продлить срок годности препаратов до 2 лет и более, тогда как у жидких препаратов он полгода максимум. Однако жидкие формы также имеют свои положительные качества».

Первые результаты

Первый пусковой комплекс введен в эксплуатацию 1 марта 2019 года. Итоги работы НПЦ биотехнологий озвучила представителям СМИ Э. Коломиец.

По ее словам, НПЦ полноценно работает 8 месяцев, поскольку для завершения строительных работ второго пускового комплекса пришлось отключить системы коммуникации, а вместе с тем приостановить производство первой линии. Тем не менее, за этот период произведено и реализовано 11 т сухих препаратов.

По расчетам экспертов, при выходе производства пробиотиков на проектную мощность 20,5 т/год и использовании заявленного объема пробиотиков в кормопроизводстве будет получено свыше 40 тыс. тонн высококачественных сбалансированных отечественных комбикормов для крупного рогатого скота, свиней, птицы, ценных видов рыб. Экономический эффект составит около 10 млн руб. в год.

«Наши препараты конкурентоспособные. И компании, с которыми мы сотрудничаем, обращаются к нам снова – это и есть показатель качества. Конечно, наука не с таким напором завоевывает рынок, как коммерческие фирмы, но, тем не менее, у нас есть своя ниша. Сейчас ведем переговоры с Белорусской национальной биотехнологической корпорацией: надеемся, что наши препараты будут востребованы в качестве ингредиентов комбикормов. Для нас это – стабильные заказы, а для партнеров – импортозамещение», – подчеркнула Э. Коломиец.

По мнению специалистов, функционирование НПЦ биотехнологий будет способствовать насыщению внутреннего рынка конкурентоспособной экологически безопасной биотехнологической продукцией, расширению ее ассортимента, повышению экспортного потенциала и востребованности на мировом рынке, развитию биотехнологии в республике в целом.

Валентина ЛЕСНОВА
Фото автора, «Навука»



ОБЪЕДИНЯЯ УСИЛИЯ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТА

БГТУ – 90 ЛЕТ!



Белорусскому государственному технологическому университету – 90 лет. За свою богатую историю здесь подготовлено более 100 тыс. специалистов для ключевых отраслей национальной экономики. БГТУ – не только одно из ведущих образовательных учреждений Беларуси, но и научно-исследовательский центр. О развитии современной вузовской науки и технологиях будущего рассказывает проректор по научной работе БГТУ, кандидат технических наук, доцент Сергей ШЕТЬКО.

– Сергей Васильевич, БГТУ и НАН Беларуси – давние партнеры. Охарактеризуйте модель взаимодействия и самые значимые достижения за последнее время.

– Ученые университета выполняют задания по государственным программам научных исследований НАН Беларуси, государственным научно-техническим программам и программам Союзного государства. Сейчас наш вуз участвует в реализации десяти госпрограмм научных исследований, в т.ч. «Химические технологии и материалы», «Биотехнологии», «Информатика, космос и безопасность», «Фотоника, опто- и микроэлектроника», «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии», «Природопользование и экология», «Конвергенция-2020».

Развитие промышленности невозможно без серьезного научно-технического сопровождения, которое наиболее эффективно может быть организовано с привлечением ведущих профильных технических вузов и институтов НАН Беларуси, создания отраслевых институтов и инжиниринговых центров.

Наши преподаватели каждый год проходят стажировку или обучение на курсах повышения квалификации, в том числе в подразделениях НАН Беларуси. Из числа профессорско-преподавательского состава, работающего на постоянной основе, 70% имеют ученые степени и звания. Преподают у нас также ведущие специалисты-практики НАН Беларуси.

С объединением усилий ученых Академии и университета можно рассчитывать на достижение прорывных технологий во многих технологических областях (лесохимия, нефтехимия, биотехнологии, материалы для строительной промышленности, фармацевтика, композитные материалы, переработка промышленных и бытовых отходов и др.) На базе нашего вуза создан Республиканский научно-практический центр нефтехимических технологий и производств. Сейчас проводится работа по созданию научно-технологического парка БГТУ. В 2019 году состоялось открытие учебно-образовательного и научно-практического центра стекла и керамики.

Учеными вуза ежегодно патентуется около 50 изобретений и полезных моделей, публикуется свыше 2000 научных статей в ведущих научных изданиях Беларуси и зарубежных стран. К примеру, только в прошлом году нашими сотрудниками подготовлена к патентованию и отправлена в Национальный центр интеллектуальной собственности 31 заявка на изобретения и полезные модели, получено 18 патентов. Ежегодно выполняем более 550 научно-исследовательских тем.

В сотрудничестве с зарубежными организациями ученые БГТУ выполнили проект Erasmus+ «Educational for Drone (eDrone) / Обучающий беспилотник». При поддержке Белорусской федерации беспилотной авиации проведено четыре раунда обучающих курсов для операторов МБЛА мультироторного типа.

У нашего вуза высокий международный авторитет, мы сертифицировали свою систему менеджмента качества (СМК) в национальной и немецкой системе аккредитации DGA. Тесно взаимодействуем с более чем 200 научно-исследовательскими и образовательными организациями из 40 стран. Университет аккредитован в качестве центра коллективного пользования ООО «Технопарк «Сколково» в России.

Кроме того, на базе нашего университета совместно с Витебским технологическим университетом и Могилевским университетом продовольствия создан технологический кластер.

БГТУ активно участвует в работе научно-образовательного консорциума между вузами и НИИ Беларуси и Казахстана.

Ежегодно в университете обучаются около 16 тысяч студентов, магистрантов и аспирантов. В нашей стране в 6 университетах уже несколько лет реализуется по решению Президента Беларуси эксперимент «Университет 3.0». БГТУ является вертикально интегрированной структурой, а именно: университет – филиалы-колледжи – филиалы кафедр на заводах. Под моделью имеется в виду создание интегрированной образовательной, технологической (технопарк), научно-исследовательской и предпринимательской среды, единство системы «образование – наука – инновация – коммерциализация».





В БГТУ успешно функционируют более 45 научных подразделений, научно-исследовательских, испытательных и сертификационных лабораторий и центров, в том числе 8 отраслевых научных лабораторий и 5 совместных НИЛ.

– Какие научные и образовательные вопросы сейчас стоят на повестке дня академической и университетской науки?

– В мире в приоритете не конечный продукт, а технологии, но без фундаментальной науки прорывных технологий не достичь. Сотрудничество БГТУ с НАН Беларуси позволяет объединить практико-ориентированное содержание образования, характерное для университета инженерно-технологического профиля, с фундаментальной наукой, академическими научными достижениями и еще выше поднять уровень подготовки специалистов для промышленного комплекса страны.

Специализация университетов кластера охватывает широкий круг отраслей, таких как биотехнологии, строительные материалы, биоэнергетика, ведение бизнеса, логистика, фармацевтика, лесное хозяйство.

В прошлом году ректор нашего университета Игорь Войтов побывал в Узбекистане на Неделе инновационных идей «InnoWeek.uz». Представил доклад «Инвестиционные проектные предложения БГТУ и ЗАО «Солигорский институт проблем ресурсосбережения с опытным производством» по созданию инновационных производств и подготовке кадров для химико-технологической отрасли». По результатам командировки подписаны Договор о сотрудничестве с Ташкентским аграрным университетом и Меморандум о взаимопонимании между БГТУ, НАН Беларуси, Министерством инновационного развития Узбекистана и Ассоциацией «Узпромстройматериалы».

– Расскажите о научных проблемах, которые НАН Беларуси и БГТУ могут эффективно решать совместными усилиями.

– Например, проблемы лесного хозяйства. Необходимо заняться восстановлением хвойных лесов и знаменитых некогда белорусских дубрав, которых в настоящее время почти не осталось. А также бороться с лесной инфекцией.

В нефтехимии следует внедрять глубокую переработку нефти, что обеспечит расширение номенклатуры выпускаемых продуктов. И лесохимия требует разработки технологии глубокой деревопереработки с учетом мирового опыта и прежде всего скандинавских стран. Да и биотехнологии необходимо активно развивать: разработка биокомпьютеров, biороботов, биоинтеллектуальных систем.

Среди новых научных направлений – экологические технологии, использование отечественных сырьевых ресурсов для стройиндустрии, «зеленая» энергетика и возобновляемые биоресурсы.

– БГТУ – ведущий вуз в СНГ в области лесного хозяйства. Какие исследования в университете сегодня ведутся в этом направлении?

– Для обеспечения лесного хозяйства навигационной информацией ученые занимаются разработками по теоретическому и экспериментальному обоснованию методов глобального спутникового позиционирования.

В рамках контракта с Международным банком реконструкции и развития (Всемирным банком) разработаны ресурсосберегающие технологии заготовки древесного сырья с обоснованием рациональных параметров машин и их ходовых систем в труднодоступном лесосечном фонде. К наиболее важным научным результатам, полученным учеными, следует отнести препарат «Флебио-пин» для биологической защиты леса, повышающий продуктивность и устойчивость хвойных насаждений, сохранность экологических функций защищаемых лесов. Использование этого препарата только в сосновых насаждениях позволит снизить прямой ежегодный ущерб лесному хозяйству на 5,7 млн долларов.

Беседовала Елена ПАШКЕВИЧ
Фото из архива БГТУ

КРУТЫЕ ВИРАЖИ ЭКОНОМИКИ–2020

Пандемия COVID-19 повлияла на развитие многих сфер жизни общества. Она показала особую важность профессий врача, фармацевта и многих других, востребованность удаленного труда… О специфике финансово-экономических отношений в современном обществе мы беседуем с директором Института экономики НАН Беларуси, доктором экономических наук Василием ГУРСКИМ.



Непростая ситуация

– Василий Леонидович, как повлияла пандемия на экономику в мировом масштабе и в нашей стране?

– Карантинные меры, принятые многими странами, нанесли существенный ущерб мировой экономике. Сократились потоки инвестиций, упали индексы деловой активности. Одновременно на мировых рынках снизились цены на большинство сырьевых товаров. Для нашей страны значимым отрицательным фактором, кроме самой пандемии, стало падение цен на нефтепродукты и калийные удобрения, экономический спад в странах-партнерах. В январе – сентябре 2020 года темп экономического роста в Беларуси составил 98,7%: это на фоне воздействия пандемии COVID-19 и внешнеэкономических шоков. Закрытие границ и ограничительные меры привели к сокращению грузоперевозок на 7,7%. Ухудшение конъюнктуры рынка повлекло изменения во внешней торговле товарами. Экспорт услуг по методологии платежного баланса сократился на 9,6%. Больше всего пострадали туризм, гостиничный бизнес, пассажирские перевозки, сфера общественного питания. Экспорт транспортных услуг сократился на 10,5%, пассажирских перевозок – на 60%. Негативные тенденции проявились в ухудшении финансового состояния организаций.

Следует отметить, что ситуация в экономике Беларуси управляемая и находится под контролем. Взвешенная политика руководства нашей страны позволила существенно смягчить последствия мировой эпидемиологической ситуации для Беларуси. Благодаря тому, что наши предприятия и границы не закрывались специально, а реальный сектор по возможности продолжал свою работу, экономика не понесла таких потерь, как в странах, вводивших жесткие карантинные меры. Хотя в структуре ВВП Беларуси сфера услуг занимает более 49%, в республике исторически сложилась и динамично развивается не сервисная, а сбалансированная производящая экономика, где решающая роль принадлежит промышленности и сельскому хозяйству.

– Предстоит ли пересмотреть в связи с этим кадровую структуру в нашем обществе?

– Конечно, многие предприятия и их работники пострадали от коронакризиса и в нашей стране. Кто-то потерял работу, кто-то вынужден был уйти на сокращенный рабочий день. В большей степени это коснулось работников сферы обслуживания. Нагрузка на другие сферы увеличилась (здравоохранение, доставка и т.п.). Однако по сравнению с зарубежными странами рынок труда Беларуси остается достаточно стабильным. Поэтому речь о кардинальных изменениях в структуре занятых пока не идет, т.к. она зависит от структуры экономики.

Пока не до конца понятен масштаб и глубина негативных последствий пандемии, также как и продолжительность карантинных мер, связанных с ними. От их продолжительности в странах-партнерах зависят изменения в уровне и структуре занятости в нашей стране. Использование новых форм работы с клиентами позволяет предприятиям пострадавших сфер деятельности компенсировать потери. Так, расширение дистанционной работы с заказчиком, доставка на дом позволяют организациям торговли и общепита не только сохранить рабочие места, но и создавать новые. Переориентация туристических фирм на внутренний туризм стимулирует работу белорусских санаториев и туристических объектов.

С поправкой на новую тематику

– Как в перспективе может измениться тематика исследований Института экономики? Ориентируетесь ли на омоложение кадров?

– Ежегодно ученые нашего института реализуют около 30 крупных научных проектов фундаментального и прикладного характера. Важнейшим направлением практического использования результатов НИР, проводимых институтом, выступает экспертно-аналитическая деятельность. За этот неполный год подготовлено более 250 аналитических докладов, справочно-аналитических записок, экспертных заключений, рекомендаций и предложений. Разработанные документы направляются в Администрацию Президента Республики Беларусь, Совет Министров Республики Беларусь, Президиум НАН Беларуси, профильные министерства. Данная деятельность позволяет наиболее полно использовать интеллектуальный потенциал ученых для решения приоритетных государственных задач и вносит значительный вклад в научно-аналитическое сопровождение деятельности органов государственного управления.

В этом году в рамках Государственной программы научных исследований «Общество и гуманитарная безопасность белорусского государства», планируемой на 2021–2025 гг., нашим институтом была разработана подпрограмма «Экономика». Она включает семь заданий, отражающих наиболее важные направления научных исследований в сфере социально-экономического развития страны с учетом новых вызовов и угроз. На базе Института экономики сформирован научно-исследовательский кластер Белорусская экономическая школа, который объединяет научный потенциал ведущих научных организаций нашей страны.

Привлечь молодежь в науку сейчас не просто. Многих манит бизнес или IT-сфера. А чтобы раскрыть свой потенциал как ученого, человеку надо пройти нелегкий и долгий путь через магистратуру, аспирантуру и докторантуру. Зато для творческой, ищущей натуры разобраться, почему в экономике происходят те или иные процессы, выявить причинно-следственные связи, понять принципы и закономерности развития экономики и отдельных ее сфер, предложить что-то свое чрезвычайно интересно и увлекательно.

В этом году в наш институт пришли более десятка молодых специалистов. Все они распределены по отделам и центрам института в зависимости от их научных предпочтений и интересов. Многие поступили в аспирантуру. Надеемся, что они станут будущим фундаментальной экономической науки в стране.

– Предстоят ли какие-либо организационные перемены в Институте экономики (возможно, образование новых секторов, отделов)?

– Организационная структура института сформирована в соответствии с приоритетными задачами научных исследований. В этом году был существенно укреплен центр Мировой экономики (руководитель – доктор экономических наук Татьяна Вертинская): теперь он включает пять секторов. Тематика исследований охватывает проблематику внешней торговли, экономической интеграции, международной конкурентоспособности и развития регионов, экономики зарубежных стран, глобальной экономики.

Важнейшим направлением исследований института является инновационная политика, включая вопросы цифровизации. Руководит отделом инновационной политики кандидат экономических наук Денис Муха. В следующей пятилетке отделом будет выполняться задание «Теоретико-методологические основы и инструменты промышленной политики как механизма стимулирования инновационного и инвестиционного развития экономики Республики Беларусь в контексте обеспечения национальной экономической безопасности». Одним из ключевых направлений исследований будут выступать вопросы развития цифровой экономики в Республике Беларусь. В связи с этим в составе отдела с 1 января 2021 г. будет создан сектор цифровой трансформации экономики.



В Беларуси драйверами роста в 2020 г. выступили информация и связь, сельское хозяйство, жилищное строительство, розничная торговля. Хоть они и не смогли полностью нивелировать отрицательные тенденции в промышленности, транспорте, общественном питании и оптовой торговле. Сбалансированность структуры экономики, а следовательно, и занятости, является важнейшим фактором устойчивости и экономического роста в условиях неопределенности внешнеэкономической среды. Благодаря этому такие различные негативные явления коснулись нашей страны в наименьшей степени.

В поле зрения – ЕАЭС

– 25 ноября ВАК присудила вам степень доктора экономических наук по специальности Мировая экономика. О чем ваша диссертация и каковы ее основные выводы?

– Темой исследования стало «Межгосударственное согласование промышленных политик стран – членов ЕАЭС: методология, теория, практика». В диссертации разработана теория межгосударственного согласования промышленных политик стран – членов ЕАЭС, суть которой состоит в выявлении системной специфики и экономической природы межгосударственного регулирования интеграции в сфере промышленной политики на основе институционального и деятельностного подхода. Это позволило установить базовые принципы данной интеграции и разработать инструментарий, позволяющий находить компромиссные решения, не противоречащие интересам каждой из стран – участниц ЕАЭС и таким образом снижать конфликтность современных международных экономических отношений. На основе данной теории обоснована концепция согласования промышленных политик государств – членов ЕАЭС, включающая стратегию перехода от «игры с нулевым результатом» к получению дополнительных синергетических эффектов от промышленной кооперации всеми государствами – членами ЕАЭС.

В работе даны практические рекомендации по развитию механизма согласования промышленных политик государств – членов ЕАЭС, позволяющие развивать новые формы интеграционного взаимодействия, активизировать развитие промышленной кооперации, снизить дезинтеграционные риски.

По теме исследования в Издательском доме «Белорусская наука» вышли две мои монографии: «Согласованная промышленная политика в ЕАЭС: теория и практика формирования» (2016) и «Организационно-экономический механизм согласования промышленной политики государств – членов ЕАЭС» (2019).

В настоящее время подготовлена коллективная монография «Модернизация белорусской промышленности в новых технологических и геоэкономических условиях». В ней исследованы теоретико-методологические основы модернизации промышленности в новых технологических и геоэкономических реалиях, проанализирован опыт реализации промышленной политики зарубежных стран и предложены направления и инструменты модернизации национального промышленного сектора. Особое внимание уделено роли белорусского социально-научного сообщества в сопровождении модернизации промышленности.

Беседовал Сергей ДУБОВИК, «Навука»



ПОЧВЕННЫЙ РЕСУРС

Всемирный день почв, который отмечался 5 декабря, – повод еще раз проанализировать потенциал плодородия тех сельскохозяйственных угодий, которым располагает наша страна. Что нужно сделать для противостояния деградации почвенно-земельных ресурсов, их адаптивного использования в условиях изменения климата? Об этом наш разговор с заместителем директора по научной работе Института почвоведения и агрохимии НАН Беларуси Николаем ЦЫБУЛЬКО.

– Николай Николаевич, актуальна ли сейчас для Беларуси проблема деградация почв?

– Да, установлено на сегодня около 20 ее видов и форм. Ведем соответствующий мониторинг по десяти показателям. Здесь и разного рода загрязнения, и эрозии, и подтопления, и переуплотнения. Отслеживаются также показатели минерализации торфяников. Сейчас Целями устойчивого развития регламентируется представление нашей республикой в ООН данных по эрозии, радиоактивному загрязнению и как раз минерализации торфяников. Локальный показатель отношения деградированных земель к общему показателю суши у Беларуси – порядка 9,46%, что не вызывает особого беспокойства. Однако проблемные вопросы есть, и их нужно решать.

– Какие основные виды деградации почв отмечаются в Беларуси?

– Наиболее масштабны эрозии: ветровая и водная; радиоактивное загрязнение, минерализация торфяников и др. Водной подвержены 473 тыс. га сельскохозяйственных земель. Ветровой, или дефляции – 82 тыс. га. По состоянию на начало текущего года загрязнены радионуклидами 848 тыс. га агроугодий. 313 тыс. га, которые находятся в землепользовании у аграриев, – деградированные, или торфяно-минеральные почвы.

– Насколько связаны эти проблемы с климатическими изменениями?

– Поскольку уменьшилось количество осадков, зимы малоснежные или вовсе, как прошлая, бесснежные, талого стока фактически нет – водная эрозия не нарастает. Но в южных районах республики обостряется проблема дефляции (такая тенденция сохранится и далее). Это связано с тем, что в Полесском регионе наиболее явно ощущаются последствия изменения климата. Там преобладают легкие песчаные и супесчаные почвы, а также торфяные, отличающиеся низкой антидефляционной устойчивостью.



Дефляция бывает в двух формах: местной (повседневной), или выдувания, когда происходит незначительный подъем пылеватых частиц, и они перекатываются в пределах одного земельного участка; пыльных бурь, возникающих при скорости ветра более чем 10 м/с.

– Что предпринять для недопущения таких явлений?

– С научной точки зрения – тщательно изучать происходящие процессы и предлагать возможные варианты противодействия (меры), чем и занимается наш институт. Как раз в текущем году заканчиваем разработку по заданию НАН Беларуси и Минсельхозпрода Комплекса мероприятий по повышению плодородия, защиты почвы от деградации.

Также по Стратегии адаптации сельского хозяйства Беларуси к изменениям климата на 2020–2025 гг. принят комплекс мероприятий, предусматривающий в том числе мероприятия, связанные с защитой почв в первую очередь от дефляции. В течение нескольких ближайших лет будут формироваться почвозащитные комплексы на исследованных дефляционно-пахотных землях. И в дальнейшем – разрабатываться организационно-технологические регламенты по ведению земледелия и растениеводства – с учетом почвенно-климатических изменений, степени уязвимости почв к засухам.

Будут создаваться сорта теплолюбивых культур, осуществляться их внедрение на белорусские поля. Особенно в южных регионах – целесообразно изменять постепенно структуру посевных площадей с насыщением севооборотов озимыми, теплолюбивыми культурами. Т.е. более устойчивыми, пригодными для возделывания на легких почвах. Намечены и мероприятия по внедрению безотвальной и минимальной обработки почвы, оставлению на поверхности растительных остатков из мульчи, снижающих испарения, помогающих снегозадержанию и обладающих антидефляционной способностью. Всего совместными усилиями науки, практиков запланировано осуществлять мероприятия по 24 пунктам.

Беседовала
Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»



ПУТЬ В НАУКЕ

За каждым ее успешным шагом стоят профессионализм, целеустремленность, за каждым трудовым днем – любовь к своему делу. Именно эти слова характеризуют заведующую лабораторией паразитологии НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам, доктора биологических наук, профессора Елизавету Игнатьевну Бычкову.

Уже более 45 лет Елизавета Игнатьевна трудится в НПЦ по биоресурсам (ранее – Институт зоологии) на благо белорусской науки. 14 декабря она отметила свое 70-летие.

Это яркий пример женщины в науке для ряда поколений ученых нашей организации. Она прошла путь от старшего лаборанта до заместителя генерального директора по научной и инновационной работе. Уровень знаний и высокая квалификация позволили ей стать одним из ведущих специалистов в области паразитологии, признанным не только в Беларуси, но и за рубежом.

Елизавета Игнатьевна внесла значительный вклад в развитие исследований в области экологической паразитологии. Особую значимость имеют работы по изучению экологических аспектов природной очаговости паразитарных заболеваний человека и животных, механизмов и путей формирования природных очагов паразитарных инфекций и инвазий, чужеродных видов паразитических организмов и установление механизмов их адаптации в наземных и водных экосистемах Беларуси.

Под ее руководством впервые разработан и освоен эффективный и экологически безопасный комплекс мероприятий по оптимизации паразитологической ситуации в курортной зоне озера Нарочь. За цикл работ «Шистосоматидные церкариозы: результаты исследований и пути решения проблемы в Нарочанском регионе» Елизавета Бычкова стала лауреатом премии НАН Беларуси.

Также ею создана система контроля распространения чужеродных видов возбудителей болезней рыб и рекомендации по минимизации наносимого ими ущерба в естественных водоемах и рыбоводных хозяйствах Беларуси. Данная разработка апробирована и внедрена в рыбоводные хозяйства нашей страны.

Всего по результатам исследований Е.И. Бычковой внедрено в практику народного хозяйства более 20 значимых разработок по упреждению распространения паразитарных и инвазивных угроз. Она – автор 225 научных работ.

Под руководством Елизаветы Игнатьевны защищено 5 диссертационных, ряд магистерских и дипломных работ. Ее воспитанники трудятся как в науке, так и на административных должностях в НАН Беларуси.

Особая заслуга Е.И. Бычковой в том, что она смогла обеспечить не только поддержку развития уже сложившейся научной паразитологической школы, но и положила начало формированию материально-технической базы и нового направления исследований в паразитологии с использованием молекулярно-генетических методов. В рамках развития данного направления исследований налажено межакадемическое сотрудничество и выполнен ряд проектов по изучению переносчиков возбудителей трансмиссивных инфекций и инвазий с ведущими научными центрами России, Литвы, Швеции.

В настоящее время Е.И. Бычкова продолжает исследования в области экологической паразитологии, сочетает научную и педагогическую деятельность, растит молодые кадры.

Коллектив сотрудников НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам от всей души поздравляет Е.И. Бычкову со значимой датой в ее жизни. Желаем реализовать новые научные идеи и воплотить их в жизнь на благо белорусской науки и общества! Неиссякаемой энергии, здоровья, долгих и счастливых лет жизни!

ГИБРИДЫ И ТЕХНОЛОГИИ – ПРАКТИКАМ

Опытная научная станция НАН Беларуси по сахарной свекле продолжает сотрудничать с практиками. В частности, с хозяйствами Вороновского района, которым под урожай – 2021 будут поставлены гибриды сахарной свеклы и микроудобрения, а также предложен современный научный подход (технология) возделывания данной культуры.

Плоды сотрудничества можно было увидеть минувшей осенью на базе вороновских КСУП «Элит-Агро Больтиники» и «Дотишки», где учеными-свекловодами был проведен «День поля – 2020» на тему «Научное обеспечение и пути повышения эффективности возделывания сахарной свеклы». Главный агроном «Элит-Агро Больтиники» В. Толкач прямо на опытном участке ознакомил специалистов со всеми агротехническими приемами – от посева до уборки. Также своим опытом выращивания сахарной свеклы поделился главный агроном «Дотишек» А. Михневич. В этом хозяйстве, к слову, в минувшем агросезоне половину посевных площадей под сахарной свеклой занимал гибрид Белполь. Он признан конкурентоспособным.

Ученые в свою очередь продемонстрировали гибриды сахарной свеклы на опытном участке, озвучили показатели урожайности и густоты посевов, а также ознакомили с новыми разработками отделов селекции, минерального питания, подняли вопросы дальнейшего внедрения новинок в производство.

По республике на 30 ноября сахарная свекла была убрана с площади 81,9 тыс. га, или на 100% посевных площади, сообщили в Минсельхозпроде. Накопано 4097,6 тыс. т (в 2019-м – 4954,9 тыс. т) корнеплодов, при урожайности 500,4 ц/га (в прошлом году – 531,7 ц/га). Сахаристость свеклы по республике составляет 16,29% против 16,89% на эту же дату прошлого года.



Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»
Фото с сайта https://sveklabel.by/

ОБЪЯВЛЕНИЯ

РУП Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию» объявляет конкурс на замещение должностей:

– научного сотрудника лаборатории физико-химических исследований республиканского контрольно-испытательного комплекса по качеству и безопасности продуктов питания;

– заведующего лабораторией физико-химических исследований республиканского контрольно-испытательного комплекса по качеству и безопасности продуктов питания.

Срок конкурса – один месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220037, г. Минск, ул. Козлова, 29. Тел.: 370-65-71.

***

Государственное научное учреждение «Институт физики имени Б.И. Степанова Национальной академии наук Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантных должностей ведущего научного сотрудника по специальности «Оптика» (кандидат физ.-мат. наук) – 2 вакансии.

Срок подачи документов – месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220072, г. Минск, пр. Независимости, 68-2, тел.: 270-84-12.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДЕНЬ ГОР – 2020



С 2003 года по инициативе 57-й Генеральной Ассамблеи ООН 11 декабря отмечается как Международный день гор.

Горы на планете Земля – это не только основной источник средств к существованию многих людей, проживающих в горных районах, но и ареал обитания для многих уникальных видов растений и животных.

Высочайшей известной на данный момент по абсолютной и относительной высоте горой Солнечной системы является Олимп с высотой около 26 км, расположенная на Марсе. Ее диаметр – около 540 км, длина вулканической кальдеры – 85 км, ширина – 60 км, а глубина кальдеры – 6 км. Она была названа по имени одноименного горного массива в Греции с максимальной высотой 2917 м (у вершины Митикас), на котором, согласно мифам и легендам, обитали древнегреческие боги-олимпийцы.

В список высочайших вершин семи земных континентов входят Эверест – 8848 м (Азия), Эльбрус – 5642 м, или Монблан – 4808 м (Европа – в зависимости от географической трактовки расположения формальной границы между Европой и Азией), Гора Костюшко – 2228 м (Австралия), Аконкагуа – 6962 м (Южная Америка), пик Мак-Кинли – 6194 м (Северная Америка) и массив Винсон – 4892 м (Антарктида). На эти вершины организуются восхождения для альпинистов.

На территории равнинной Беларуси своих высоких гор нет. Рельеф Беларуси характеризуется преобладанием плоских и пологоволнистых равнин и низменностей, речных долин и грядово-бугристых комплексов различного размера и конфигурации. Абсолютные высоты колеблются от 345 м (гора Дзержинская, расположенная на Минской возвышенности) и до 80 м – в долине Неман, около границы с Литвой. Средняя высота поверхности Беларуси – 160 м над уровнем моря.

Белорусские холмы, исторически воспринимавшиеся местными жителями как горы, особенно горы, имеющие собственные названия, рассматриваются нами не в географически принятом контексте, а в качестве самобытных экскурсионно-познавательных краеведческих объектов-топонимов.

Всего белорусских гор с собственными названиями (Лысая, Маяк, Миска, Летуны, Томилова, Марина, Карабан, Пеликан, Хвойка, Тур, Золотая, Опенная, Барсучиха, Пурнева и т.д.) выявлено более 300. Исследованиями белорусских гор активно занимаются краеведы туристского клуба НАН Беларуси – бывшие и ныне действующие сотрудники академии: Владимир Пасанен, Игорь Кособуцкий, Сергей Свирин, Святослав Стёпин, Вадим Крусь и многие другие. Интерес к этим краеведческим исследованиям проявляет Белорусское географическое общество (доцент Алексей Яротов) и Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам (Елена Шляхтич).

Евгений ДИКУСАР,
ИФОХ НАН Беларуси

ПРОСТОЙ СИНТЕЗ КАТАЛИЗАТОРОВ

Ученый Института общей и неорганической химии (ИОНХ) НАН Беларуси в составе международной группы исследователей из НИТУ «МИСиС» и Королевского технологического университета Швеции разработал метод простого одностадийного синтеза катализаторов для окисления токсичного угарного газа (CO).

Катализаторы представляют собой графен-металлические композиты, активно реагирующие с окружающей атмосферой и в кратчайшие сроки «обезвреживающие» CO. Результаты работы опубликованы в престижных научных журналах Inorganic Chemistry и Scientific Reports. «Все получилось совершенно случайно, – вспоминает старший научный сотрудник ИОНХ Валентин Романовский. – Изначально было интересно синтезировать смеси, содержащие би- и полиметаллические соединения, например никель-кобальт, никель-медь, никель-кобальт-медь, добавляя в эти соединения железо, марганец, хром и т.д.

Для этого был выбран относительно новый простой одностадийный метод синтеза. Каталитические свойства полученных материалов решили опробовать на реакции окисления CO. Этот газ образуется при неполном окислении углеродсодержащих компонентов или топлива во многих промышленных и бытовых процессах. Как правило, синтез подобных композиций довольно сложен, требует длительного времени, использования дорогостоящего оборудования, сложных технологических операций.



В основу нового подхода лег метод горения в растворах. При нагреве исходных компонентов до определенной температуры начиналась самоподдерживающаяся экзотермическая реакция горения. Такой метод синтеза может быть осуществлен в считанные минуты, он экологичен и легко масштабируем. При этом за счет правильного подбора компонентов и их однородного смешения в растворе можно получать очень широкий спектр наноматериалов с необычной структурой поверхности и интересными свойствами.

К сожалению, до сих пор белорусские химики не имеют возможности в полной степени исследовать синтезированные соединения, поэтому за помощью пришлось обращаться к коллегам из-за рубежа. Так, В. Романовский вышел на партнеров из Ирландии и Швеции, где полученные образцы проверили на дорогостоящем оборудовании и обнаружили графеновые структуры. Далее были сформированы теория и механизмы образования графена, после чего последовала серия публикаций.

«Таким образом, мы имеем в распоряжении очень мощный инструмент для создания наноматериалов с широким набором характеристик, – рассказывает один из авторов работы Александр Хорт. – Адаптивность и универсальность метода синтеза, который мы используем, позволяет точечно регулировать параметры процесса для получения наноструктур, наиболее подходящих для конкретной области их применения. В данном случае мы научились синтезировать композитные 2D-структуры на основе графена. Однако мы полагаем, данный метод может быть также использован для получения и других 2D-материалов».

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

НАВІНКІ ВЫДАВЕЦКАГА ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»

■ Черная книга инвазивных видов животных Беларуси / В. П. Семенченко [и др.]; под общ. ред. В. П. Семенченко, С. В. Буги; Нац. акад. наук Беларуси, Науч.-практ. центр по биоресурсам. – Минск: Беларуская навука, 2020. – 163 с. : ил. ISBN 978-985-08-2639-8.

В новом издании Черной книги представлены данные по наиболее опасным инвазивным видам животных Беларуси. В список видов включены: инвазивные виды, наносящие экологический и экономический ущерб естественным экосистемам Беларуси; инвазивные виды – вредители сельского и рыбного хозяйства, включая карантинные виды; инвазивные виды – вредители лесного хозяйства; инвазивные виды, наносящие социальный ущерб. Для каждого вида приведены страна (регион) их происхождения, пути проникновения, экология и краткое описание вида, существующие и потенциальные экологические и экономические угрозы и ущербы, а также меры борьбы, если они разработаны. Книга включает фотографии инвазивных видов и карты их распространения по территории Беларуси.

Книга рассчитана на широкий круг читателей, студентов, школьников, а также сотрудников различного рода природоохранных учреждений.

■ Марціновіч, А. А. Гісторыя праз лёсы. Т. 9 / А. А. Марціновіч. – Мінск : Беларуская навука, 2020. – 370 с. : іл. ISBN 978-985-08-2638-1.

Дзявяты том аўтарскай серыі лаўрэата Дзяржаўнай прэміі Рэспублікі Беларусь, Нацыянальнай літаратурнай прэміі і шэрагу іншых прэстыжных літаратурных прэмій Алеся Марціновіча «Гісторыя праз лёсы» цалкам прысвечаны буйнейшаму магнацкаму роду Радзівілаў. Назва першай кнігі – «Каля вытокаў роду». Другая кніга «Моц і сіла» знаёміць з тымі, хто прынёс яму вядомасць: Мікалай Сіротка і Багуслаў Радзівіл, Альбрэхт Станіслаў і Геранім Фларыян, Пане Каханку і Мацей Радзівіл і іншыя. Без іх немагчыма ўявіць сабе нацыянальную гісторыю. Гісторыя ж вялікага кахання Барбары Радзівіл і Жыгімонта ІІ Аўгуста, Элізы Радзівіл і Вільгельма Гагенцолерна раскрываецца ў трэцяй кнізе «Каханым не кажуць “бывай”». Кнігі адметныя жывасцю падачы матэрыялу, цікавым зместам.

Адрасавана дзецям сярэдняга школьнага ўзросту.

Інфармацыя пра выданні і заказы па тэлефонах: (+375 17) 370-64-17, 396-83-27, 267-03-74. Адрас: вул. Ф. Скарыны, 40, 220141, г. Мінск, Беларусь

info@belnauka.by, www.belnauka.by

Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований выражает глубокие соболезнования Председателю Научного совета фонда академику Сергею Васильевичу Гапоненко в связи с постигшим его горем – смертью МАТЕРИ.

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 856 экз. Зак. 1735

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 11.12.2020 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку», ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 379-24-51

Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1, пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 379-16-12
E-mail: vedey@tut.by

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444

